



Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata -Tangan terhadap Pukulan (Tsuki) Atlet *Shorinji Kempo*

Amellia Fitri, Arsil, Syahrial Bakhtiar, Weny SasmitHa

Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

amelliafitri03012001@gmail.com arsil@fik.unp.ac.id syahrial@fik.unp.ac.id

wenysasmitha@fik.unp.ac.id

Kata Kunci: *daya ledak otot lengan, koordinasi mata-tangan, tsuki*

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah diduga masih rendahnya kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung Padang. Jenis penelitian ini adalah korelasional. Populasi penelitian ini seluruh atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung Padang sebanyak 30 orang, sedangkan sampel, atlet yang aktif latihan yaitu sebanyak 15 orang dengan penarikan sampel *proposive sampling*. Daya ledak otot lengan dengan menggunakan tes *one hand medicine ball put*, koordinasi mata-tangan dengan menggunakan tes *ball warfen und-fangen* dan tes kemampuan pukulan (*tsuki*). Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis *product moment* dan *korelasi ganda*. Berdasarkan hasil analisis data ditemukan; (1) terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak otot lengan dengan kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung dengan kontribusi 38,70%. (2) terdapat kontribusi yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung dengan kontribusi 76,73%. (3) terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet *shorinji kempo* dojo Bungus Teluk Kabung dengan kontribusi 81,73%.

Keywords: *explosive power, eye-hand coordination, tsuki*

Abstract: *The problem in this study is the alleged low hitting ability (tsuki) in Shorinji kempo dojo Bungus Teluk Kabung Padang athletes. This study aims to determine the contribution of arm muscle explosive power and eye-hand coordination to punching ability (tsuki) in Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung Padang athletes. This type of research is correlational. The population of this study were all Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung Padang athletes, totaling 30 people, while the sample, athletes who were active in training, were 15 people with proposive sampling. Arm muscle explosive power using the one hand medicine ball put test, eye-hand coordination using the ball warfen und-fangen test and the punching ability test (tsuki). Data analysis was performed using product moment analysis and multiple correlation. Based on the results of data analysis found; (1) there is a significant contribution of the explosive power of the arm muscles to the ability to hit (tsuki) in Shorinji kempo dojo Bungus Teluk Kabung athletes with a contribution of 38.70%. (2) there is a significant contribution of eye-hand coordination to hitting ability (tsuki) in the Shorinji Kempo dojo Bungus Teluk Kabung athletes with a contribution of 76.73%. (3) there is a significant contribution of arm muscle explosive power and eye-hand coordination together to punching ability (tsuki) in Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung athletes with a contribution of 81.73%.*

PENDAHULUAN

Olahraga prestasi merupakan olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan

secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi

keolahragaan (Atradinal, 2013). Shorinji Kempo merupakan salah satu cabang beladiri yang berasal dari Jepang (Lamusu dkk, 2023). Didalam beladiri Shorinji Kempo ada 2 macam pertandingan yaitu Embu dan Randori (Nikmah dan Suratman, 2019). Pada pertandingan embu ada kategori Embu Beregu dan Embu berpasangan, Embu beregu biasanya berisi 4 orang, 6 orang atau 8 orang. Yang kedua yaitu kategori Randori atau Fight satu lawan satu, sama dengan beladiri lain di kategori randori ini menggunakan berat badan dan untuk pertandingannya memukul dan menendang mengenai sasaran (Laskowski dkk, 2011).

Shorinji Kempo merupakan seni beladiri yang menggunakan tendangan, pukulan (*tsuki*), tangkisan, kunci, dan bantingan (Pratiwi, 2022). Tendangan merupakan tehnik serangan balik dalam Shorinji Kempo bersamasama dengan pukulan (*tsuki*) (Fitriani, 2018). Keuntungan tendangan timbul dari perbedaan dasar antara kaki dan tangan. Tendangan dapat dilakukan dari jarak jauh serta lebih kuat daripada pukulan.

Pukulan (*tsuki*) dalam teknik Shorinji Kempo tidak memusatkan perhatian pada pengerasan genggam tangan, namun lebih diutamakan pemusatan pada pengenalan titik-titik lemah badan manusia (Putri, 2022). Dengan kata lain prinsip serangan pukulan (*tsuki*) pada titik lemah badan lebih efektifnya dengan pukulan keras yang merubah tangan sebagai senjata tidaklah perlu. Kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet harus baik sehingga mampu diimplementasikan pada pertingan sehingga menjadikan hasil yang lebih baik.

Pukulan (*tsuki*) dalam teknik Shorinji Kempo juga banyak memiliki kelemahan (Mareta, 2021). Pada pertandingan Randori pukulan (*tsuki*) sangat jarang dipakai untuk mulai menyerang, tetapi setelah diserang. Pukulan (*tsuki*) yaitu serangan jarak pendek yang tidak didahului oleh ayunan untuk

menambah momentum. Dengan memperpendek waktu yang diperlukan untuk suatu pukulan (*tsuki*) maka dapat dilakukan pukulan cepat. Sebaliknya, ini perlu adanya ketepatan, keseimbangan, dan kecepatan.

Dengan kata lain, pukulan (*tsuki*) dan tarikan dilakukan dengan satu gerakan. Penarikan cepat ini memungkinkan ulangan pukulan (*tsuki*) dan memberikan perlindungan terhadap serangan lawan (Damrah dkk, 2019). Selanjutnya sifat dasar dari Shorinji Kempo ini memberikan tekanan khusus kepada kecepatan dan ketepatan (Jasmani, 2017). Seorang Atlet Shorinji Kempo harus memiliki ketrampilan yang baik untuk menjadi seorang atlet selain itu harus memiliki kelenturan, keseimbangan, kekuatan, kecepatan, kelincihan dan daya tahan yang baik. Karena didalam beladiri ini tidak hanya kekuatan saja yang dipergunakan tetapi kelincihan saat melakukan gerakan daya tahan saat bertanding dan kecepatan menyerang yang mengenai sasaran sangat diperlukan dalam beladiri ini.

Disamping itu ada kondisi fisik khusus seperti daya ledak (*power*) dan koordinasi mata-tangan. Daya ledak merupakan hasil dari kombinasi kekuatan dan kecepatan. Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan yang hasilnya secara ekstra dan berlangsung dalam kondisi yang dinamis (Sepriadi, 2018). Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa jauh pelemparan bola dan sebagainya (Nirwandi dkk, 2018).

Daya ledak otot penyangga dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot pengikat untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat (Yulifri dan Sepriadi, 2018). Daya ledak dibutuhkan ketika melakukan pukulan (*tsuki*) agar bisa melakukannya dengan cepat dan kuat, sementara koordinasi mata-tangan di butuhkan

ketika hendak melakukan serangan balik. Selain itu Manfaat mempelajari beladiri ini sangat banyak diantaranya dapat mendidik anak disiplin dalam membagi waktu yaitu membagi waktu latihan dan waktu belajar dari sini pun mental anak akan berkembang lebih baik dan dapat mengatur waktu dengan sebaik-baiknya.

Salah satu dojo atau tempat latihan yang ada di Padang yaitu Dojo Bungus Teluk Kabung. Dojo ini berdiri sejak 2009, awal mula berdirinya dojo Bungus Teluk Kabung ketika salah seorang atlet PELATDA Shorinji Kempo bernama Andrizar melihat banyak minat anak-anak Bungus untuk mengikuti latihan Shorinji Kempo. Keterbatasan transportasi dan lokasi rumah yang sangat jauh dari tempat latihan pusat yakni di Gor H Agus Salim membuat Andrizar berinisiatif untuk membentuk dojo baru di daerah Bungus.

Kenshi di dojo ini kebanyakan dari sekolah dasar, disini kenshi belajar beladiri Shorinji Kempo dari kecil. Sejak dojo Bungus Teluk Kabung ini berdiri telah banyak mengikuti event-event mulai dari porprov hingga PON. Prestasi dojo Bungus Teluk Kabung saat mengikuti pertandingan selalu mendapatkan nomor baik 1, 2 maupun 3. Selain itu, dari dojo ini banyak bibit-bibit atlet yang terlahir yang menjadi atlet Padang dan Sumatera Barat. Teknik maupun gerakan di dojo ini juga bagus dan mengikuti kurikulum yang ada. Dalam pertandingan Embu maupun Randori dojo ini juga bagus saat bermain.

Terjadi penurunan prestasi pada dojo Bungus Teluk Kabung. Tahun 2016 Dojo Bungus Teluk Kabung mendapat mendali emas pada ajang Porprov dan PON. Tahun 2017 dojo Bungus Teluk Kabung mendapat emas pada ajang Kejurnas. Tahun 2018 dojo Bungus Teluk Kabung mendapat emas pada ajang Porprov. Tahun 2019 dojo Bungus Teluk Kabung mendapat perak dan perunggu pada event

Porwil dan Pomnas sementara tahun 2020 dojo Bungus Teluk Kabung gagal mendapatkan mendali pada event Kejurnas Tandoku *Online*.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi di lapangan menunjukkan bahwa banyak atlet Shorinji Kempo sering melakukan kesalahan saat melakukan pukulan (*tsuki*), baik disaat latihan maupun saat melakukan pertandingan. Pukulan (*tsuki*) atlet Shorinji Kempo masih mudah hindari oleh lawan sehingga memberikan kesempatan pada lawan untuk melakukan serangan balik. Melihat kebutuhan untuk menunjang keberhasilan pukulan (*tsuki*), maka setiap atlet Shorinji Kempo harus memiliki kondisi fisik yang lebih, karena bisa menentukan tingkat penguasaan seseorang. Jenis kondisi fisik mana yang lebih menentukan penguasaan pukulan (*tsuki*), serta seberapa besar kontribusinya, perlu dilakukan suatu penelitian.

METODE

Penelitian tergolong pada jenis penelitian korelasional yang dilanjutkan dengan menghitung besarnya hubungan variable bebas yaitu: X1 (daya ledak otot lengan) dan X2 (koordinasi mata-tangan) dengan variabel Y (kemampuan pukulan) atlet Shorinji Kempo Padang. Penelitian ini di maksudkan untuk menentukan hubungan variabel-variabel yang berada dalam satu populasi, dan untuk mengetahui berapa besar hubungan variabel bebas dengan variabel terikat.

Populasi penelitian adalah subjek yang ingin diselidiki. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan Arikunto dalam Umar (2019) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sugiyono dalam Zuhri dkk (2020) menyatakan bahwa "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu atlet Shorinji Kempo Padang

berjumlah 15 orang

Berikut adalah masing-masing jenis tes yang dilaksanakan untuk mengumpulkan data yaitu sebagai berikut.

1. Tes Daya Ledak Otot Lengan

Tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot lengan ini adalah tes melempar *one hand medicine ball put*

2. Tes Koordinasi Mata-Tangan

Tes koordinasi mata-tangan dilaksanakan untuk mengetahui hubungan timbal balik antara pusat susunan saraf dengan alat gerak dan mengatur pengendalian impuls dan kerja otot untuk melaksanakan suatu gerak

3. Tes Kemampuan Pukulan (*tsuki*)

Tes kemampuan pukulan (*tsuki*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan pukulan (*tsuki*) dengan melihat bentuk tubuh serta bentuk pukulan pada atlet.

HASIL

1. Daya ledak otot lengan

Tabel 1 . Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan (X_1)

Kelas Interval	Fa	Relatif (%)	Kategori
11.08 – 12.59	2	13.33	Baik Sekali
9.56-11.07	2	13.33	Baik
8.03-9.55	7	46.67	Cukup
6.50-8.02	4	26.67	kurang
Jumlah	15	100	

2. Koordinasi Mata-tangan (X_2)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi koordinasi Mata-Tangan (X_2)

Kelas Interval	Fa	Relatif (%)	Kategori
16-17	1	6,67	Baik Sekali
14-15	5	33,33	Baik
12-13	9	60	Cukup
Jumlah	15	100	

3. Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) (Y)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) (Y)

Kelas Interval	Fa	Relatif (%)	Kategori
4-5	3	20	Baik Sekali
2-3	10	66.67	Baik
<1	2	13.33	Cukup
Jumlah	16	100	

Uji Normalitas

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data

Variabel	N	Lo	L _{tab}	Distribusi
X_1	15	0,1675	0,220	Normal
X_2	15	0,1999	0,220	Normal
Y	15	0,1958	0,220	Normal

Uji Hipotesis Penelitian

1. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Terhadap Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung (Y).

Analisis korelasi terhadap daya ledak otot lengan terhadap kemampuan pukulan (*Tsuki*) menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y1} = 0,622 > r_{tabel} 0,514$. Berdasarkan uji keberartian korelasi antara pasangan skor daya ledak otot lengan (X_1) terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) (Y) yaitu diperoleh $t_{hitung} (2,86) > t_{tabel} (1,77)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan dk ($n-2=13$). Jadi, dapat diketahui bahwa **Ho ditolak dan Ha diterima**. Dengan demikian terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot lengan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan sumbangan kontribusi 38,70%.

2. Kontribusi Koordinasi mata-tangan (X_2) Terhadap Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung (Y).

Analisis korelasi terhadap koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan

(*tsuki*) menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y2} = 0,873 > r_{tabel} 0,514$. Berdasarkan uji keberartian korelasi koordinasi mata-tangan (X_2) terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) (Y) diperoleh $t_{hitung} (2,59) > t_{tab} (1,77)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan dk ($n-2=13$). Jadi, dapat diketahui bahwa **Ho ditolak dan Ha diterima**. Dengan demikian terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan sumbangan kontribusi 76,73%.

3. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2) secara bersama-sama terhadap Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) Atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung.

Analisis korelasi terhadap daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) menghasilkan korelasi ganda sebesar 0,756. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda 0,756, dan $F_{hitung} (8,03) > F_{tabel} (3,89)$ pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$, dk pembilang ($k = 2$) serta dk penyebut ($n-k-1=12$). Dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi ganda yang diperoleh dalam penelitian ini signifikan, maka **Ho ditolak dan Ha diterima**. Dengan demikian terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) pada atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan sumbangan kontribusi 81,54%.

PEMBAHASAN

1. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Terhadap Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung (Y).

Hasil penelitian membuktikan bahwa daya ledak otot lengan (X_1) memiliki hubungan

secara signifikan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) (Y). Hasil ini ditandai dengan perolehan r_{hitung} sebesar 0,622 dan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,514 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya daya ledak otot lenagan yang dimiliki atlet memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*). Berdasarkan hasil analisa data terlihat daya ledak otot lengan memberikan kontribusi yang berarti, dapat dilihat dari $t_{hitung} 2,86 > t_{tabel} 1,77$. Oleh sebab itu unsur daya ledak otot lengan memiliki peran andil terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) dengan sumbangan kontribusi 38,70%. Artinya hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima kebenarannya secara empiris.

Syafruddin dalam Astuti dkk (2020) menyatakan daya ledak diartikan sebagai "kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terelisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi". Ditambahkan oleh Mariati dan Rasyid (2019) bahwa daya ledak otot lengan merupakan kemampuan otot lengan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosif dalam waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang diinginkan sehingga otot lengan yang menampilkan gerakan eksplosif ini sangat kuat dan cepat dalam berkontraksi. Daya ledak otot lengan juga sangat berpengaruh terhadap hasil pukulan. Pada saat akan memukul, daya ledak otot lengan akan memberikan tenaga yang penting untuk keberhasilan pukulan, karena dengan kekuatan yang besar akan memungkinkan seseorang memiliki pukulan yang lebih kuat dan cepat sehingga mudah untuk memperoleh poin.

Daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dalam waktu yang singkat untuk memberikan objek momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam satu gerakan explosive yang utuh mencapai

tujuan yang dikehendaki. Daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Daya ledak dalam olahraga beladiri kempo adalah kemampuan seseorang atlet kempo untuk mempergunakan kekuatan maksimum dan dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya, dan dinyatakan juga bahwa daya ledak otot.

Daya ledak adalah kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Disisi lain semakin baik daya ledak otot lengan seorang atlet, maka semakin tinggi kesanggupan untuk dapat menggerakkan lengan secara kuat dan mampu mempertahankan daya ledak tersebut dalam melakukan kemampuan pukulan (*tsuki*). Berdasarkan penjelasan tersebut maka kepada atlet kempo diharapkan dapat mengembangkan dan meningkatkan kondisi daya ledak otot lengan yang dimiliki.

2. Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan (X_2) terhadap Kemampuan Pukulan (*Tsuki*) atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung (Y).

Hasil penelitian membuktikan bahwa koordinasi mata-tangan (X_2) memiliki hubungan secara signifikan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*). Hasil ini ditandai dengan perolehan r_{hitung} sebesar 0,584 dan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,514 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya koordinasi mata-tangan yang dimiliki atlet memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*). Berdasarkan hasil analisa data terlihat koordinasi mata-tangan memberikan kontribusi yang berarti, dapat dilihat dari t_{hitung} 2,59 >

t_{tabel} 1,77. Oleh sebab itu unsur kecepatan reaksi tangan memiliki peran andil terhadap kemampuan pukulan (*tsuki*) dengan sumbangan kontribusi 76,73%. Artinya hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima kebenarannya secara empiris. Dengan demikian dapat dikatakan semakin baik koordinasi mata-tangan atlet, maka sejalan dengan itu semakin meningkat kemampuan pukulan *tsuki*. Dengan demikian jelaslah bahwa koordinasi mata-tangan berkontribusi terhadap hasil kemampuan pukulan *tsuki* atlet.

Koordinasi mata-tangan sangat berpengaruh dalam melakukan pukulan (*tsuki*), karena dengan koordinasi mata-tangan seseorang dapat melakukan pukulan tepat pada sasaran atau target. Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan suatu gerak (Bompa dan Haff dalam Bakhtiar dkk, 2020). Dalam olahraga kempo lebih banyak menggunakan keterampilan tangan dan kaki memerlukan komponen kondisi fisik yang baik (Novianti, 2023) dalam hal teknik pukulan, untuk menghasilkan pukulan (*tsuki*) yang baik juga perlu menggunakan koordinasi mata-tangan agar pemain lebih mudah dalam membaca gerakan lawan sehingga dapat memukul lawan.

Semakin tajam mata maka akan mengirimkan sinyal lebih cepat ke otak yang akan diproses dan disalurkan ke tangan sebagai organ gerak untuk melakukan sebuah gerakan. Secara sederhana berarti semakin tajam mata semakin cepat gerakan yang dilakukan tangan. Dalam olahraga kempo koordinasi mata-tangan dikaitkan dengan kecepatan pukulan yang datang sebagai rangsang atau respon yang harus dilaksanakan

3. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan (X_1) Koordinasi Mata-Tangan (X_2) Secara bersama-sama terhadap Kemampuan Pukulan (Tsuki) atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung (Y).

Hasil penelitian membuktikan bahwa daya ledak otot lengan (X_1) dan koordinasi mata-tangan (X_2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan pukulan (tsuki). Dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,903 dan koefisien korelasi tabel 0,514. Artinya, variabel daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pukulan (tsuki) dalam olahraga kempo. Berdasarkan hasil analisa data terlihat daya ledak otot lengan dan kemampuan pukulan (tsuki) memberikan kontribusi yang berarti, dapat dilihat dari $F_{hitung} 26,6 > F_{tabel} 3,89$ dengan sumbangan kontribusi 81,54%. Artinya hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima kebenarannya secara empiris. Dengan demikian dapat dikatakan semakin baik daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan atlet, maka sejalan dengan itu semakin meningkat kemampuan pukulan tsuki. Dengan demikian jelaslah bahwa daya ledak otot lengan dan kecepatan reaksi tangan berkontribusi terhadap hasil kemampuan pukulan tsuki atlet.

Hasil ini menunjukkan bahwa peranan daya ledak otot lengan dan kecepatan reaksi tangan memiliki peran yang penting dalam pembentukan kemampuan pukulan (tsuki) pada kempo yang baik. Selain itu hasil penelitian menunjukkan angka yang positif, yang berarti semakin tinggi atau baik daya ledak otot lengan, kecepatan reaksi tangan maka akan semakin baik kemampuan pukulan (tsuki) pada kempo.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan pukulan (tsuki) atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan kontribusi 38,70%.
2. Terdapat kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan pukulan (tsuki) atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan kontribusi 76,73%.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan kecepatan reaksi tangan secara bersama-sama dengan kemampuan pukulan (tsuki) atlet shorinji kempo dojo bungus teluk kabung dengan kontribusi 81,73%.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., Erianti, E., Zulfahri, Z., Pitnawati, P., & Arsil, A. (2020). Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 9(2), 83-91.
- Atradinah, A. (2013). Peran Pengetahuan Manajemen dalam Pencapaian Kinerja Organisasi Olahraga.
- Bakhtiar, S., Pulungan, A. A., Oktarifaldi, O., Syahputra, R., & Putri, L. P. (2020). Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Body Mass Index dan Jenis Kelamin terhadap Kemampuan Objek Kontrol Siswa PAUD. *Jurnal MensSana*, 5(1), 9-14.
- Damrah, D., Pitnawati, P., Erianti, E., & Astuti, Y. (2019). Development of Shorinji Kempo Dojo Batan Bengkalis Achievements. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 4(8), 5445-5456.

- Fitriani, F. (2018). Analisis Fisik Kecepatan Reaksi Tungkai Dan Power Tungkai Terhadap Tendangan Mawashi Geri.
- Jasmani, P. G. S. D. P. (2017). Tingkat Kemampuan Motorik Dan Perseptual Motorik Siswa Peserta Ekstrakurikuler Shorinji Kempo di Sekolah Dasar Kanisius Bonoharjo Kulonprogo Tahun Ajaran 2016/2017.
- Lamusu, A., Lamusu, Z., & Haryanto, A. I. (2023). Minat Siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Falah Pulubala terhadap Bela Diri Shorinji Kempo. *Journal on Education*, 6(1), 4599-4605.
- Laskowski, R., Ziemann, E., Olek, R. A., & Zembron-Lacny, A. (2011). The effect of three days of judo training sessions on the inflammatory response and oxidative stress markers. *Journal of Human Kinetics*, 30, 65.
- Mareta, A. (2021). Perbandingan Latihan Push Up Dan Plyometric Lengan Terhadap Kemampuan Gyaku Zuki Atlet Shorinji Kempo Dojo Kota Bandar Lampung.
- Mariati, S., & Rasyid, W. (2019). Pengaruh Metode Latihan Sistem Set Dan Sirkuit Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot Lengan Pada Atlet Bolabasket FIK UNP. *Jurnal MensSana*, 4(1), 58-65.
- Nikmah, L. A., & Suratman, S. (2019). Profil Tendangan Mawashi Geri Pada Atlet Remaja Putra Shorinji Kempo Dojo Satria Muda Semarang. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 4(2), 116-124.
- Nirwandi, F. U., Yaslindo, F. U., & Firdaus, K. (2018). Pengaruh Metode Latihan Sistem Set Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot Lengan Pada Atlet Bolabasket Fik Unp. *Jurnal MensSana*, 3(1), 107-116.
- Novianti, N. (2023). Analisis Tingkat Kondisi Fisik Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Karate (Kumite) Universitas Siliwangi (Studi Deskriptif pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Karate Universitas Siliwangi) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Pratiwi, O. (2022). Pengaruh Latihan Kombinasi Sprint-Teknik Dan Speed Ladder Terhadap Kecepatan Tendangan Mawashi Geri Atlet Putri Kempo Kota Bandar Lampung.
- Putri, R. N. (2022). Pengaruh Latihan Menggunakan Resistance Band terhadap Kecepatan Gyaku Tsuki Atlet Shorinji Kempo Dojo Bungus Teluk Kabung Padang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Sepriadi, S. (2018). Kontribusi Power Otot Tungkai dan Keseimbangan terhadap Tendangan Mawashi Geri Atlit Kempo. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 31-39.
- Umar, U. (2019). Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Dada. *Jurnal Patriot*, 173-179.
- Yulifri, F. U., & Sepriadi, F. U. (2018). Hubungan daya ledak otot tungkai dan otot lengan dengan ketepatan smash atlet bolavoli gempar Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal MensSana*, 3(1), 19-32.
- Zuhri, S., Juhandi, N., Sudibyo, H. H., & Fahlevi, M. (2020). Determinasi Harga Saham Perusahaan Manufaktur Subsektor Makanan dan Minuman. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 1(2), 25-34.